Aus der I. medizinischen Klinik der Königlichen Charité.
Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. His.

Zur Kasuistik der Orchitis und Epididymitis bei akuten Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von Orcho-Epididymitis nach Pneumonie.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Waldemar Kranzfeld
aus Alexandrowsk (Süd-Rußland).

ACAD. MED. BIBL.

Tag der Promotion: 11. Januar 1911.

Emil Ebering, Berlin NW., Mittelstraße 39.

97

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **His.**

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535712_0075

Nach Kochers klassischer Darstellung gibt es drei Möglichkeiten, welche zu Reizzuständen bezw. Entzündungserscheinungen des Hoden und Nebenhodens führen können: Einmal kann das krankmachende Moment ganz von außen auf obige Organe einwirken — dann haben wir die traumatische Form der Orchitis und Epididymitis; oder es kann der entzündliche Reiz von der Urethra her im Verlauf des Vas deferens auftreten — in diesem Falle handelt es sich um die urethrale Form; schließlich kann noch von einem entzündlichen Krankheitsherde in irgendeinem Organe eine Einschwemmung von Infektionserregern in Hoden und Nebenhoden stattfinden, dann sprechen wir von der metastatischen Form.

I. Bei der traumatischen Form handelt es sich um Kontusionen im Anschluß an einen Fall, Stoß oder Schlag, zuweilen auch um körperliche Anstrengungen „Orchite par Effort".

Weiter können häufig und regelmäßig einwirkende Reize, wie Reiten und Radfahren Entzündungen hervorrufen. Allerdings muß in diesen Fällen meist mit der Möglichkeit vorangegangener Gonorrhoe und Lues gerechnet und demgemäß darauf gefahndet werden.

II. Die urethrale Form ist stets bakterieller Natur. Die Krankheitserreger gelangen entweder direkt von außen her oder im Inneren von den Nieren aus in die Harnröhre; auch besteht die Möglichkeit, daß Krankheitserreger durch irgendwelche Momente in das Vas deferens und von dort in Nebenhoden und Hoden gelangen können. Ferner zeigen sich Hoden und Nebenhodenentzündungen häufig nach Ein-

führung von Bougies und Katheter, nach Lithotomien und Lithotripsien, auch ohne mechanische Eingriffe bei Blasensteinen und Pyelitis calculosa (Rosenthal) und schließlich als Folgeerscheinungen von Blasen und Prostataentzündungen.

III. Die metastatische Form betrifft fast ausschließlich den Hoden selbst, weniger den Nebenhoden und wird bei einer Anzahl von Infektionskrankheiten beobachtet. Es kommen ätiologisch sowohl chronische wie akute Infektionskrankheiten in Betracht. Von chronischen Krankheiten sei auf die Lues, Lepra und Tuberkulose hingewiesen.

Die akuten Krankheiten in ihrer Beziehung zur Orchitis und Epididymitis erlaube ich mir im folgenden ausführlicher zu behandeln. Zu diesen Krankheiten gehört vor allem die Parotitis acuta oder Mumps. Auf eine besondere Eigenschaft der Orchitis nach Parotitis (Orchitis parotidea) wurde zuerst von Laghi 1752 aufmerksam gemacht und später von fast allen Beobachtern bestätigt gefunden, nämlich, daß die Hodenschwellung fast ausschließlich Jünglinge in der Pubertät und Männer, äußerst selten Greise und nur vereinzelt Kinder befalle.

Andere Autoren haben das Vorkommen dieser Hodenaffektion bei Parotitis der Kinder überhaupt in Abrede gestellt; von einigen Klinikern ist ein direkter Zusammenhang zwischen beiden Krankheitserscheinungen bezweifelt worden. Dennoch sind Fälle nachgewiesen worden, welche keinen Zweifel aufkommen lassen über das ursächliche Verhältnis der Parotitis zur Orchitis. So berichtet Rilliet von einem zwölfjährigen Jungen, der die erwähnten Erscheinungen bot; Kocher, Leichtenstern und Homen beobachteten bei Kindern unter 10 Jahren mit Sicherheit Orchitis parotidea. Grognot berichtet über den seltenen Fall einer Parotitis epidemica mit Orchitis suppurativa bei einem nur 23 Monate alten Kinde.

Interessant ist weiterhin die Tatsache, daß im allgemeinen nur ein Hoden befallen zu werden pflegt, und zwar

in der Mehrzahl der Fälle der rechte. Diese wichtige Beobachtung hat zuerst Rilliet gemacht, der an der Hand der Statistik nachwies, daß die rechtsseitige Orchitis doppelt so oft vorkommt als die linksseitige. Leichtenstern schließt sich Rilliet an, Heller fand in nur wenig größerer Anzahl von Fällen den rechten als den linken Hoden befallen, während Kocher bezüglich des Befallenseins der einen oder anderen Seite überhaupt keinen Unterschied gesehen haben will. Bei weitem seltener als die einseitigen sind die doppelseitigen Orchitiden. Ist die Orchitis doppelseitig, so pflegt ein Hoden nach dem anderen zu erkranken (Grisolle). Niemals erkranken beide zu gleicher Zeit. Bezüglich des Erscheinens der Orchitis lehrt die Erfahrung, daß im allgemeinen die Hoden erst nach den Speicheldrüsen von der Entzündung befallen werden.

Von prinzipieller Bedeutung und auch in klinischer Beziehung wichtig ist die Tatsache, daß die Orchitis epidemica auch vor Erkrankung der Parotis auftreten kann, ja, daß die Hoden allein durch die Einwirkung des Mumpserregers erkranken können, ohne daß es vor oder nachher zu einer Parotitis kommt. Eine ganze Reihe auch älterer Autoren, wie Rilliet, Ressiguier, Bérard, Levy, Comby, haben während einer Mumpsepidemie Fälle beobachtet, bei denen sich zunächst eine Hodenschwellung entwickelte und erst dann eine Parotitis auftrat. Folgen diese Affektionen so einander, noch dazu während einer Epidemie, so ist an der Aetiologie der Orchitis und an der Tatsache des primären Vorkommens derselben nicht zu zweifeln. Anders liegen die Dinge, wenn eine Hodenentzündung isoliert auftritt. Hier ist natürlich sorgfältig zu prüfen, ob nicht eine andere Ursache für die genannte Krankheit vorliegt, bevor man die offenbar recht seltene Orchitis parotidea annimmt. Indes sind Fälle beschrieben, die der Kritik durchaus standhalten können. Diese verlangt natürlich, daß die Infektionsmöglichkeit gegeben und sonst kein Grund für die Hodenerkrankung aufzufinden ist. So be-

handelte Beclère einen Knaben von 15 Jahren, der plötzlich von einer heftigen Orchitis befallen wurde und nach ganz kurzer Zeit wieder vollkommen geheilt war. Die Harnröhre zeigte keinerlei Entzündung. Ausfluß fehlte. Auch sonst ergab sich kein Anhaltspunkt für das Auftreten der Orchitis. Dagegen ließ sich feststellen, daß drei Kameraden kurz vorher eine Parotitis durchgemacht hatten und zwei Schwestern des Kranken später an Parotitis erkrankten. Ehrmann hat einen ähnlichen Fall beschrieben. Es handelte sich um einen Knaben, dessen Mutter Parotitis gehabt hatte, kurz bevor er selbst an Orchitis erkrankte.

Bemerkenswert sind zwei von Kowacz beschriebene Fälle von Orchitis parotidea ohne Parotitis. Während einer leichten und wenig ausgebreiteten Parotitisepidemie wurden zwei Brüder gleichzeitig von Orchitis befallen. Higgens sah bei einem erwachsenen Mann eine Orchitis ohne Affektion anderer Drüsen und erklärte dieselbe als durch Mumps verursacht, weil kurz vorher der siebenjährige Sohn des Patienten und 3 Wochen später auch die Ehefrau Erscheinungen von Mumps boten. Sechs Tage nach der Erkrankung der Frau trat die Orchitis beim Manne auf.

Durchschnittlich zeigt sich die Orchitis am 6. Tage des Bestehens der Parotitis (Kocher, Humpry); gewöhnlich beginnt die Erkrankung des Hodens unter mehr oder weniger ausgesprochenen Fiebererscheinungen; es stellt sich heftiger Schmerz in der Leistengegend ein, häufig auch mit Erbrechen, dann folgen Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Hodens, nicht selten auch Rötung und Schwellung der Hodenhaut. Unter Ruhe, Suspension und antiphlogistischer Behandlung pflegt ein schneller Rückgang der krankhaften Symptome einzutreten. Der Ausgang ist gewöhnlich die Restitutio ad integrum.

Fälle von Atrophie oder gar von Vereiterung und Nekrose des Hoden sind jedoch nicht selten.

So fand Hebber bei der Nachuntersuchung einiger

während einer Parotitisepidemie an Orchitis erkrankten Patienten wenige Monate nach der Heilung fast ausnahmslos eine Hodenatrophie. Kocher hat 79 Fälle zusammengestellt; in über ein Drittel dieser Fälle sah er Atrophie.

Laweran fand unter 163 Fällen 103 mal Hodenatrophie.

Sorel macht darauf aufmerksam, daß die Atrophie mit um so größerer Sicherheit eintrete, je länger die Hodenschwellung persistierte. Die Verkleinerung des Hodens kann soweit gehen, daß vom Hoden schließlich nichts weiter als ein fibröser, kaum fühlbarer Strang zurückbleibt (Ledermann).

Aehnlich gestalten sich die Verhältnisse bei einer weiteren akuten Infektionskrankheit, dem Typhus abdominalis. Der Typhus wird meist erst im Stadium der Rekonvaleszenz durch Epididymitis und häufiger durch Orchitis kompliziert.

Liebermeister berichtet über zwei Fälle von Orchitis typhosa unter 200 Typhuskranken.

Kocher beobachtete Orchitis typhosa mit Abszeßbildung. Aus dem Abszeßeiter konnten von Favel zum ersten Male mit Sicherheit Typhusbazillen kulturell und mikroskopisch nachgewiesen werden. Ebenfalls konnte Straßburger im Eiter einer 3 Wochen nach einem Typhus aufgetretenen abszedierenden Epididymitis Typhusbazillen durch Kultur und Vidalsche Reaktion nachweisen.

Kinnikut beobachtete in neuerer Zeit 8 Fälle teils mit Ausgang in Abszedierung, teils mit Nekrose.

Im Falle von Clemente trat die Orchoepididymitis unter schweren Allgemeinerscheinungen in der 7.—8. Woche der Typhuserkrankung auf und heilte nur sehr langsam ab.

Fox fand bei der Autopsie von 26 Fällen von Typhus 12 mal herdförmige, oft multiple Nekrose im Hoden, die nach seiner Meinung durch Toxinwirkung erzeugt worden sind. Typhusbazillen konnten 7 mal nachgewiesen werden. Beardsley berichtet über 4 Fälle von Orchitis als Komplikationserscheinungen des Abdominaltyphus. In allen Fällen waren die Anfangssymptome Frost, Fieber, allgemeine

Abgeschlagenheit. In zwei Fällen bestand Phlebitis der Vena saphena mit Oedem des Fußes auf der der Hodenaffektion entsprechenden Körperseite. Hoden und Nebenhoden waren in allen Fällen geschwollen und schmerzhaft. Die Induration des Nebenhodens persistierte mehrere Wochen.

Derselbe Autor hat 102 ähnliche Beobachtungen zusammengestellt. Eine Orchitis im Rekonvaleszenzstadium des Abdominaltyphus trat in 71 Fällen auf, während sie nur in 17 Fällen während des Fieberverlaufs beobachtet wurde. Was die verbleibenden 14 Fälle betrifft, so fällt jegliche Angabe darüber, in welcher Periode des Typhus die Orchitis sich etablierte. Dreimal trat die Orchitis beiderseits auf; in 43 Fällen waren sowohl Hoden, als auch Nebenhoden gleichzeitig affiziert; in 18 Fällen war nur die Epididymis angegriffen. 18 mal fehlt eine genaue Angabe über den Sitz der Hodenaffektion; mehrfach war auch der Samenstrang entzündlich geschwollen. Vereiterung trat in 22 der erwähnten 102 Fälle auf. Sehr häufig wurde eine Hodenatrophie gefunden. In 13 Fällen war die Hodenaffektion durch Hydrocele kompliziert und in 6 Fällen wurde eitriger Ausfluß aus der Urethra beobachtet. Der Ebertsche Bazillus konnte in den meisten Fällen, in denen bakteriologisch untersucht wurde, als causa peccans nachgewiesen werden.

Aetiologisch für die Orchitis kommt auch die Malaria in Betracht. Die Orchitis bei Malaria ist besonders von französischen Militärärzten beschrieben worden (Maurel, Girard, Calmette, Charvot und Betholon, Schmidt u. a.). Nach Martin, welcher die Orchitis bei Malariaerkrankten auf Sumatra oft zu sehen bekam, handelte es sich um eine foudroyante Entzündung der männlichen Geschlechtsdrüsen (Hoden und Nebenhoden). Es soll unter heftigem, deutlich remittierendem Fieber bei früher schon an Malaria Erkrankten, oft auch bei kachektischen Personen Hoden und Nebenhoden fast gleichzeitig von der Entzündung befallen worden sein. Es war weder ein Trauma voraufgegangen,

noch eine akute oder chronische Gonorrhöe nachweisbar. Die Schmerzhaftigkeit war sehr groß, die Schwellung recht erheblich. Letztere erreichte nicht selten Kindskopfgröße. Eine Verdickung des Nebenhodens als Residuum der Entzündung sah Martin niemals, öfter jedoch Hydrocele. Andere Autoren beobachteten in vereinzelten Fällen Ausgang in Hodenatrophie. Giret sah in Panama unter 350 Malariakranken 192 mal Orchitis mit folgender Atrophie eines oder beider Hoden.

Laveran legt der Malariaorchitis gegenüber eine große Skepsis an den Tag; seiner Meinung nach dürfte es sich in der Mehrzahl der Fälle um gonorrhöische, parotitische oder tuberkulöse Orchitis handeln. Auch macht er darauf aufmerksam, daß die in Tropengegenden häufige Filariaerkrankung Orchitis und Epididymitis zu erzeugen pflegt: Man muß also mit dieser Aetiologie rechnen.

Planté hat in vier Fällen von Malaria Hodenentzündungen gesehen. Er legt den Sitz der Erkrankung in das Lymphgefäßnetz des Hodens, zumal die von ihm beobachteten Kranken im Verlaufe ihres Leidens bereits anderweitige Erscheinungen von Lymphgefäßentzündungen gezeigt hatten.

Als ätiologisches Moment für die Orchitis ist des weiteren die Variola heranzuziehen. Die spezifische variköse Hodenentzündung scheint außerordentlich häufig zu sein, wenigstens bildet sie einen überaus häufigen Befund bei der Obduktion männlicher Pockenleichen (Chiari). Es handelt sich hier um eine in dissiminierten kleinen Herden auftretende Veränderung, die bereits in der Frühperiode der Krankheit erkennbar wird, das Maximum ihrer Entwicklung während der Suppurration zu erreichen scheint, zur Nekrose führt und schließlich unter Hinterlassung kleiner multipler Narben in der Hodensubstanz in der Regel abheilt. Die Herde der Orchitis variolosa haben ihren Sitz vorwiegend in der Zwischensubstanz, von welcher sie jedoch auch in die

Samenkanälchen übergreifen können. Sie sind stecknadel- bis kleinerbsengroß und von weißlicher, grauer oder gelblicher Farbe; oft umgibt ein rötlicher Hof die erkrankte Gewebspartie. Die Orchitis variolosa geht meist mit erheblicher diffuser Schwellung des Hodens einher; dagegen fehlt gewöhnlich jegliche Eiterung.

Klinisch kann die Orchitis variolosa leicht übersehen werden, da die Orchitis zur gleichen Zeit wie die allgemeinen Krankheitserscheinungen aufzutreten pflegt und außer einer geringen Schmerz- und Druckempfindlichkeit des Hodens keine besonderen Beschwerden verursacht.

Von Chiari wurden 62 Fälle von Orchitis variolosa beobachtet. In keinem derselben trat Vereiterung oder Atrophie auf.

Seltener als die Variola und die vorerwähnten akuten Infektionskrankheiten führt die Influenza zur Orchitis. Außer den von Dind und Roux, Josefowitsch, Filsinger, Barnas und Scheller beschriebenen Fällen berichtet in neuerer Zeit Lucas über 3 Fälle von Orchitis, von denen zwei sicher, einer wahrscheinlich durch Influenza bedingt war. Die Fälle sind binnen weniger Wochen während einer schweren Influenzaepidemie im Herbst 1902 beobachtet worden. Zwei Fälle betrafen Knaben von $3^1/_2$ und 8 Jahren; hier war nur die linke Seite ergriffen; ein Fall betrifft einen 31 jährigen Mann; derselbe zeigte eine doppelseitige Affektion. Die Epididymis war in allen Fällen stark beteiligt. Zweimal war das Scrotum in Mitleidenschaft gezogen, einmal war ein leichter Erguß in die Tunica vaginalis nachweisbar. Bei dem 31 jährigen Mann waren Reizerscheinungen von seiten der Blase und Urethra vorausgegangen.

Die drei von Rommé untersuchten Fälle betreffen wieder zwei Kinder und einen Erwachsenen. Nur von dem letzteren existiert eine genaue Krankengeschichte:

Am 8. Tage der Influenza, als sich der Kranke schon wieder wohlfühlte, trat unter heftigen Schmerzen, die mit

Morphiumeinspritzungen bekämpft werden mußten, eine rechtsseitige Orchitis auf, der etwa nach 4 Wochen eine linksseitige Hodenentzündung folgte. Die Urethra war unbeteiligt. Der Urin gab normalen Befund.

Menko berichtet von einem 25 jährigen Mann, der unter bekannten Influenzasymptomen erkrankte. Am Morgen nach dem Eintreten der Erkrankung bemerkte der Patient, daß sein linker Hoden stark angeschwollen und schmerzhaft war. Bei der Untersuchung zeigte sich der Hodensack gerötet und geschwollen, linker Hoden und Nebenhoden bis aufs Doppelte vergrößert. Der Nebenhoden fühlte sich äußerst hart an. Patient war angeblich nie geschlechtskrank gewesen. Ausfluß aus der Harnröhre fehlte. Der Urin war vollkommen normal. Nach einigen Tagen trat völlige Genesung ein.

Lampetti beobachtete unter mehr als 1500 Fällen von Influenza dreimal Orchitis. Einmal fand er Abszeßbildungen.

Kottmann konstatierte gleichfalls in einem Falle von Influenzaorchitis Eiterung, Bringner Gangrän, Walker Periorchitis mit nachfolgender Gangrän. Aus vorstehenden Beobachtungen sehen wir, daß die Orchitis als Begleiterscheinung einer Influenza in bezug auf Lokalisation, Alter, Entstehung und Folgeerscheinungen kein abgerundetes und klares Bild liefert, wie wir es bei der Orchitis typhosa und parotidea sahen. Das Alter scheint bei der Influenzaorchitis keine Rolle zu spielen. Dieselbe ist bei Kindern ebenso häufig wie bei Erwachsenen. Die Zeit des Auftretens ist ebenfalls verschieden: In einigen Fällen war die Orchitis schon am ersten Tage, in anderen erst in der ersten bis vierten Woche nach der Influenzaerkrankung nachzuweisen.

Der akute Gelenkrheumatismus hat zuweilen schon ähnliche Folgen von Orchitis im Gefolge wie der Mumps. Dreguet und Reclus haben zwei solche Fälle publiziert. Im Falle von Dreguet wies die Krankheit andere schwere Komplikationen auf, wie Pleuritis und Endopericarditis.

Orchitis rheumatica tritt gewöhnlich bilateral auf und geht mit starkem serösen Erguß einher. Der Dreguetsche Fall verlief gut und heilte vollkommen aus, während Reclus und Besnier Atrophie des Hodens beobachteten.

Noch seltener als beim Gelenkrheumatismus sind Orchitiden nach Angina und anderen Affektionen der Tonsillen und des Pharynx, Formen, die von französischen Autoren als „Orchite amygdalienne" bezeichnet werden. Solche Fälle sind von Verneuil, Joal, Bouschard und Landouzy beschrieben. In der Mehrzahl der Fälle zeigten sich ganz junge Individuen von der Erkrankung befallen. Besonders interessant und erwähnenswert ist der Fall von le Fur: Der Patient bekam nach jeder Angina regelmäßig akute Schwellung des Hodens und Nebenhodens.

Der Verlauf dieser „Orchite amygdalienne" ist größtenteils günstig, doch ging im Falle von Joal die Orchitis in Abszedierung über, im Falle von Verneuil trat schwere Atrophie ein.

Ueber Affektionen der männlichen Geschlechtsdrüse bei Scarlatina sind ganz spärliche Mitteilungen von Henoch, Harteloup, Depasse gemacht worden. Fast in allen Fällen war neben dem Hoden auch die Epididymis in Mitleidenschaft gezogen. Den akuten entzündlichen Erscheinungen folgte rasche vollkommene Heilung nach.

Auch Rotz (Klebs) und Varizellen (Moschkowitsch, Spivak) führen gelegentlich zur Orchitis. Beim Rotz traten die entzündlichen Erscheinungen sehr stürmisch auf, die Schwellung erwies sich als sehr stark, das Fieber stieg ungemein hoch an; Ausgang meistens letal.

In einem Falle von Varizellen trat eine bis auf die Albuginea des Hodens gehende Gangrän der Hodenhaut ein; im übrigen gingen die Erkrankungen durchweg in Genesung über.

Die ersten Angaben über Orchoepididymitis acuta nach Pneumonie finden wir erst im Jahre 1894 bei Prioleau in

seiner Abhandlung „Un cas de l'orchite pneumonique" (Association française pour l'avancement des sciences. Séance du 13 Aout 1894). Prioleau sah bei einem bejahrten Kranken, der nie geschlechtskrank gewesen war, zwischen zwei Erkrankungen an Pneumonie eine eitrige Orchitis auftreten. Die bakteriologische Untersuchung des Eiters ließ einen dem Fränkelschen Pneumococcus sehr ähnlichen Diplococcus erkennen. Kulturell und morphologisch verhielt sich dieser Diplococcus ebenso wie der Fränkelsche; doch gelang es weder eine Kapsel sichtbar zu machen, noch eine Maus mit Kulturen des Diplococcus zu töten. Prioleau glaubte, daß ein in seiner Virulenz abgeschwächter Fränkelscher Pneumococcus vorläge. Die erste Pneumonie, von welcher obiger Patient befallen wurde, dauerte vom 2. bis 14. März und war durch einen schleichenden Verlauf charakterisiert. Vom 14. bis 17. fühlte sich der Kranke ganz wohl. Dann verspürte er plötzlich Schmerzen im linken Hoden. Unter hohem Fieber und Schüttelfrost bildete sich nach und nach ein eitriger Abszeß, der am 22. März von Prioleau inzidiert wurde. Nach der Operation fühlte sich der Patient wieder wohl. Am 15. April erkrankte er zum zweitenmal an Pneumonie derselben Seite, der neuen Erkrankung folgte der Tod bald nach.

Diese Prioleauschen Angaben sind nicht allein die ersten, sondern auch die einzigen in der Literatur. Es dürfte deshalb von besonderem Interesse sein, wenn wir im folgenden über einen weiteren Fall von Orchoepididymitis nach Pneumonie berichten. Derselbe wurde auf der ersten Medizinischen Klinik in der Königlichen Charité zu Berlin auf der Abteilung von Herrn Professor Staehelin beobachtet.

In unserem Falle handelt es sich um folgenden Befund:

Der Patient Franz K. wurde im Jahre 1869 geboren. Als Kind schwächlich; rechtsseitige skrophulöse Halsdrüsen. Nicht gedient aus unbekannter Ursache. 1892 Ulcus dorum;

kein Ausschlag; dreiwöchentliche Schmierkur. 1894 Verheiratung, keine Kinder. 1895 geschwollene, sehr schmerzhafte Leistendrüsen, die Inzision erforderlich machten.

Hereditär und familiär keine Besonderheiten.

Am 10. II. 1910 will sich Patient erkältet haben, worauf starker Husten auftrat. Besonders Temperaturwechsel (frische Straßenluft, Luftzug) löste stundenlang anhaltenden Husten aus; Stechen links unten in der Brust. Auswurf gelblich, geruchlos. Häufig leichter Schwindelanfall und Schweißausbruch. Schlaf gut, keine Nachtschweiße. Nach einiger Zeit im Auswurfe spärliche rote Fäden; bald färbte sich derselbe ganz blutig; Patient verspürte beim Aushusten sehr starkes Stechen und Reißen in der Lunge.

Appetit gut. Durst nachts stark.

Potus: 15—20 Glas ($^3/_{10}$ l) Bier und 2—3 Schnäpse pro die.

Nikotin: 3 Zigarren pro die. Stuhlgang regelmäßig.

Urin: Ohne Befund.

Status: 18. II. 1910. Kleiner, mittelkräftiger Mann von grazilem Knochenbau. Muskulatur, Fettpolster mäßig entwickelt. Die Haut etwas blaß; Schleimhäute cyanotisch. Herpes labialis.

Thorax flach; die linke Seite bleibt bei tiefer Inspiration deutlich zurück. Im Bereiche des linken unteren Lungenlappens Dämpfung mit verstärktem Stimmfremitus; oberhalb der Dämpfung leicht sonorer Schall. Ueber der gedämpften Stelle hört man lautes, klingendes Bronchialatmen und klingendes Rasseln. Vorn Dämpfung zwischen Mamillar- und Axillarlinie. Hier hört man außer feinblasigem Rasseln noch ein trockenes Rasseln; an einzelnen Stellen lediglich Bronchialatmen.

Zirkulationsapparat. Herzspitzenstoß im 5. Interkostalraum fingerbreit innerhalb der Mamillarlinie. Obere Herzgrenze: Unterer Rand der 4. Rippe. Rechts linker Sternalrand, links in die Lungendämpfung übergehend.

Töne: An der Spitze leises systolisches Geräusch, sonst ohne Befund.

Blutdruck 152 nach Rivarocci.

Puls regelmäßig, gleichmäßig, 100.

Digestionsapparat: Zunge grauweiß belegt, Leib etwas gespannt, Leber überragt um 2 Fingerbreite den Rippenbogen. Milz nicht palpabel. Urin frei von pathologischen Bestandteilen. Spezifisches Gewicht 1015.

Therapie und Verlauf.

18. II. Zweimal pro die abwechselnd 2 Kampfer- und eine Koffeininjektion.

Puls 124.

Atmung 40.

Temperatur 40,4.

Blutdruck 152.

19. II. Temperatur 38,9; Puls 98; Atmung 30; Blutdruck 105.

Blutuntersuchung ergab normale Zahl von roten Blutkörperchen, 10400 weiße Blutzellen, 66 % Leukocyten, 44 % Lymphocyten.

Kochsalzausscheidung normal.

Im Sputum Pneumokokken.

20. II. Temperatur 37,7. Patient fühlt sich noch sehr matt und transpiriert stark.

21. II. Links hinten oben sehr sonorer Schall. Vom Angulus scapulae abwärts absolute Dämpfung. Im Dämpfungsbereiche schwache Bronchialatmung. Die Dämpfung reicht nach vorn bis zur hinteren Axillarlinie.

23. II. Punktion. In der Punktionsflüssigkeit keine Lymphocyten, reichlich Erytrocyten und Leukocyten.

24. II. Die Dämpfung scheint sich etwas aufzuhellen. Man hört Bronchialatmen, ferner leises pleuritisches Reiben, besonders über der Punktionsstelle.

26. II. Patient klagt über Schmerzen in der rechten

Leistengegend. Rechter Hoden und Nebenhoden sind geschwollen, ebenso die rechten Leistendrüsen; der Samenstrang ist auf Druck sehr empfindlich. Es läßt sich noch ein schmerzhafter Strang längs der Leistendrüsen fühlen.

Ueber den Lungen hört man kein Bronchialatmen mehr, nur links oben ganz leises Knistern.

2. III. Der rechte Hoden und Nebenhoden sehr empfindlich, hart und schmerzhaft, von einander gut abgrenzbar.

Die Lungendämpfung hat sich fast vollständig aufgehellt. Atemgeräusch noch etwas abgeschwächt, fast gar keine Nebengeräusche, nur in der Achselgegend ganz geringes Rasseln.

Neue Temperatursteigerung bis 38,2. Nach dreitägigen Fieberschwankungen zwischen 36,9 und 38,2 treten wieder normale Temperaturverhältnisse auf.

5. III. Rechter Hoden und Nebenhoden schwellen allmählich ab, sind weniger druckempfindlich.

7. III. Dämpfung ganz aufgehellt, hinten Atemgeräusch laut und rein, vorn etwas abgeschwächt. Herztöne rein. Hoden- und Nebenhodenschwellung weicher und kleiner.

9. III. Stechen in der linken Brustseite. Jodpinselung.

15. III. Abschwächung des Atemgeräusches links. Vorn und hinten kein Reiben mehr zu hören.

Hoden und Nebenhoden noch etwas geschwollen, wenig schmerzhaft.

19. III. Aufstehen. Brustkorb dehnt sich bei Atmung wenig aus. Patient hat bei Inspiration Schmerzen. Vorn und seitlich ist in den unteren Lungenpartien das Atemgeräusch abgeschwächt.

Hoden und Nebenhoden völlig normal.

7. IV. Patient fühlt sich leidlich wohl.

9. IV. Entlassen als geheilt.

Wenden wir uns nun unserem Falle etwas näher zu, so sehen wir, daß er ein charakteristisches Bild einer Orchitis bei akuter Infektionskrankheit darstellt. Der Patient

befand sich im Stadium der vollkommenen Geschlechtsreife, was, wie schon bei Typhus und Mumps bemerkt wurde, für eine Erkrankung an Orchitis prädisponierend zu sein scheint. Die Hodenentzündung trat in der Rekonvaleszenz auf und hatte eine sofortige Temperaturerhöhung zur Folge, woraus auf einen akuten Entzündungsprozeß geschlossen werden mußte.

Ausfluß aus der Harnröhre fehlte; Urin blieb vollkommen normal.

Mit Abnahme der Schwellung und Schmerzempfindlichkeit des Hodens sank auch die Temperatur und nach Verlauf von 10 Tagen blieb nichts von der Entzündung übrig.

Vergleichen wir jetzt unseren Fall mit demjenigen von Prioleau, so sehen wir, daß beide verschiedene Stufen ein und derselben Erkrankung darstellen; nur ging im Falle von Prioleau der entzündliche Prozeß weiter bis zur Vereiterung, während es in unserem Falle zum Stillstand kam und eine Restitutio ad integrum eintrat.

Im vorliegenden Falle gab gewissermaßen die vorangegangene Drüsenerkrankung einen locus minoris resistentiae für die Orchoepididymitis ab.

Im folgenden möchten wir uns nun eingehender mit den pathologisch-histologischen Veränderungen des Hodens bei akuten Infektionskrankheiten beschäftigen und die Frage erörtern, welchen Einfluß Infektionskrankheiten auf die Spermatogenese auszuüben vermögen.

Soweit wir die Literatur übersehen können, sind nur wenige Untersuchungen über diesen Gegenstand angestellt worden. So finden wir bei Phenomenow, Ssobolew und Merz eine Beschreibung der Hodenveränderungen bei den verschiedenen Typhusformen; Chiari — Variola; Kocher und Liebermeister — Typhus abdominalis.

Im Jahre 1896 erschien eine Arbeit von Voinoff „Ueber pathologo-anatomische Veränderungen der Samendrüsen bei

Scarlatina, Diphtherie, Pneumonia cruposa und Typhus exanthematicus“ und im Jahre 1898 eine Publikation von Cordes „Untersuchungen über den Einfluß akuter und chronischer Allgemeinkrankheiten auf die Testikel, speziell auf die Spermatogenese, sowie Beobachtungen über das Auftreten von Fett in den Hoden“. In diesen zwei Arbeiten wurde unsere Frage eingehender erörtert.

Auf Grund der von diesen Autoren vorgenommenen Untersuchungen können wir schließen, daß alle oben genannten Krankheiten, welche bestimmte Veränderungen in allen Organen hervorrufen, nicht ohne Einfluß auch auf die Testikel bleiben können, und mehr oder weniger starke pathologische Veränderungen in denselben hervorrufen müssen. Die Qualität und Intensität dieser Veränderungen im Hoden sind vollständig unabhängig von der Form der Krankheit, d. h. alle akuten Infektionskrankheiten üben auf den Hoden dieselbe Wirkung aus. Es ist daher post mortem lediglich auf Grund des Hodenbefundes unmöglich zu sagen, welche Infektion überhaupt vorgelegen und den Exitus letalis herbeigeführt hat. Die Intensität der Hodeninfektion wird um so stärker, je mehr der Patient sich der geschlechtlichen Reife nähert.

Von zwei Kindern gleichen Alters, Wuchses und Körpergewichtes pflegt dasjenige größere Veränderungen des Testikels aufzuweisen, bei dem das Verhältnis des Gewichtes des Hodens zum Gewichte das ganzen Körpers das größere ist.

Makroskopisch erscheinen die Hoden weich, locker, ödematös, meist hyperämisch.

Mikroskopisch sieht man Veränderungen des Zwischengewebes und der Gefäße, sowie des Parenchyms. Die Tunica albuginea enthält einzelne lymphoide Elemente. Das Zwischengewebe ist ödematös durchtränkt, mit Granulationszellen infiltriert.

Diese Zellen sind entweder gleichmäßig im Zwischen-

gewebe verteilt und nur in geringer Menge um die Gefäße konzentriert oder sie sind nur in der Nähe der Gefäße zu finden oder sie sind schließlich herdweise im ganzen Gewebe dissiminiert; die einzelnen Herde liegen dann bald zwischen den Samenkanälchen, bald rings um dieselben, bald in den letzteren selbst, so daß das Bild der Kanälchen hinter dieser Masse, deren Mittelpunkt für gewöhnlich fettig degeneriert und zerfallen ist, manchmal ganz verschwindet.

Häufig sind die Granulationszellen auch in den Gefäßwandungen selbst vorhanden. Eine merkliche Vermehrung der Zwischensubstanz tritt nicht auf. Die Bindegewebszellen degenerieren meist. Sie werden trübe und zeigen undeutliche Konturen. Ihre Kerne färben sich schwach, sehen netzartig aus und enthalten manchmal feine Fetttröpfchen. Auch im Plasma selbst sind mitunter Fetttröpfchen vorhanden. Dagegen ergeben die Kerne der Granulationszellen gute Färbung.

Sowohl die feineren Arterien und Venen, wie auch die Kapillaren sind mehr oder weniger dilatiert und mit Blut prall gefüllt. Die Wandungen sind größtenteils in Mitleidenschaft gezogen. Das Gefäßendothel schwillt an, sieht trübe aus und enthält ganz blaß gefärbte Kerne. Im Protoplasma lassen sich oft Spuren feinster Fetttröpfchen nachweisen. Media und Adventitia bieten die Erscheinungen der serösen Durchtränkung; die Kerne sind ebenfalls nur schwach färbbar und sehen netzartig aus. Mehr oder weniger ausgesprochene hyaline Degeneration der Gefäße sieht man nur bei älteren Leuten mit Arteriosklerose, chronischer Nephritis usw. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist die letztere Erscheinung nur als Folge des chronischen Leidens zu betrachten und scheint in keinem Zusammenhange mit der akuten Infektionskrankheit zu stehen.

Aus den Veränderungen der Gefäßwandungen ist das leichte Durchdringen der roten Blutkörperchen in das

Zwischengewebe, das manchmal kleine Pigmenthäufchen aufweist, sowie die kleinen Hämorrhagien daselbst, zu erklären.

Die Wandungen der Samenkanälchen sind bei kleinen Kindern sehr dünn und enthalten 1—2 langkernige Zellen. Je mehr die Geschlechtsreife heranrückt, desto dicker werden diese Wandungen, so daß beim erwachsenen Manne sich schließlich zwei Schichten erkennen lassen: Eine äußere faserige und eine innere strukturlose (Membrana propria). In allen von Voinoff untersuchten Fällen war die Membrana propria als ein ziemlich dicker strukturloser wellenförmiger Streifen zu erkennen, der häufig in das Lumen des Samenkanälchens hineinragte. Auch in der äußeren faserigen Schicht kann man mitunter zwei Schichten unterscheiden: 1. Die äußere mehr grobfaserige mit länglichen, oft schwach gefärbten Kernen, die ein netzartiges Gebilde darstellen, und 2. die innere feinere mit weniger Kernen.

Die Wandungen des Samenkanälchens sind oft verdickt; in den unkomplizierten Fällen akuter Infektionskrankheiten wurde diese Verdickung nicht durch die Wucherung des Bindegewebes bedingt, sondern rührte von einer Schwellung und seröser Durchtränkung der Fasern her.

Hyaline Degeneration konnte nur in Fällen, die durch einen chronischen Prozeß (Lungen- oder Darmtuberkulose) kompliziert waren, festgestellt werden.

Was nun die Veränderungen der Epithelzellen an der inneren Wandung der Kanälchen betrifft, so geben letztere in den einzelnen Fällen verschiedene Bilder. Hier spielt das Alter des Patienten, wie bereits erwähnt, eine wichtige Rolle.

In einem Falle bestand das Kanälchen aus 3—5 Reihen ungefähr gleich großer runder Zellen mit rundem Kern und geringem Protoplasmasaum. Die Intercellularräume waren meistens leer oder mit einer körnigen Masse ausgefüllt. Im anderen Falle waren die Zellen ordnungslos zerstreut und füllten die ganze Oeffnung aus, und es befanden sich zwischen diesen kleinen runden Zellen in größerer oder

kleinerer Zahl ungleich geförmte Zellen mit großem Gehalt an schwach körnigem oder ganz durchsichtigem Protoplasma. Diese ungleich geformten Zellen sind entweder wandständig oder über das ganze Kanälchen zerstreut. Auch kommt es vor, daß das ganze Kanälchen mit großen aufgequollenen Zellen ausgefüllt ist, kurzum die Veränderungen können sehr mannigfaltig sich gestalten.

Bei einem 4jährigen Knaben bestand das Parenchym des Kanälchens aus runden, gleich großen, die Oeffnung des Kanälchens oft ganz ausfüllenden Zellen. Ein Zellzerfall war nicht zu beobachten. Aufquellung und Trübewerden waren nicht sehr scharf ausgeprägt. Die Kerne sämtlicher Zellen färbten sich gut, nur einige von ihnen, die auch nur schwache Färbung zeigten, besaßen ein netzartiges Aussehen. Fett war nirgends anzutreffen.

Mit dem vorschreitenden Alter der Patienten traten dann im Protoplasma und in den Kernen Spuren von Fett auf. Die albuminöse Degeneration wird stärker, viele Zellen degenerieren serös, die Färbekraft der Zellkerne nimmt mehr und mehr ab, die netzartige Struktur wird deutlicher. Zellen und Kerne zerfallen dann. Letztere färben sich entweder nur noch sehr schwach oder überhaupt nicht mehr.

Bei erwachsenen Individuen ist endlich das mikroskopische Bild des Inneren der Samenkanälchen folgendes: Wandständig sind große aufgequollene, durchsichtiges Protoplasma enthaltende Zellen aufzufinden, in deren Kernen die Chromatinsubstanz in einzelne Körnchen sich differenziert.

Manchmal stellt das Protoplasma solcher Zellen eine zartkörnige Substanz rings um den einen gutgefärbten Kern dar. Zwischen diesen Zellen befinden sich entweder zerstreut oder in Reihen angeordnet große Rundzellen, welche aus trübem, deutlich körnigem Protoplasma bestehen und einen schwach gefärbten netzartigen oder vollkommen unfärbbaren zerfallenden Kern enthalten. Das Lumen der Kanälchen ist von diesen Zellen oft ausgefüllt. Letzt ge-

nannte runde Zellen enthalten zum größten Teile als Protoplasma und Kerneinschluß etwas Fett, das gewöhnlich in feinsten Körnchen sich vorfindet. Dieselben sind in Ausdehnung der ganzen Kanälchen auffindbar. Auch kommt es vor, daß in den Zellen ziemlich große Fettropfen sich bilden, welche in der Regel in der Peripherie des Kanälchens ihren Sitz haben. Die äußere Epithelschicht bleibt gewöhnlich unangegriffen. In manchen Fällen fehlt in der degenerierten Zelle der Kern; auch kommt es vor, daß an Stelle der Zelle nur ein Häufchen feiner Fettkörnchen von der Form einer Zelle zurückbleibt. Unter den kleinen runden Zellen treten serös degenerierte Zellen hervor, welche entweder ihren Kern vollkommen verloren haben oder einen nur schwach färbbaren Kern aufweisen. In allen Fällen waren im Lumen der Kanälchen zwischen den Parenchymszellen mehr oder weniger große Mengen lymphoider Elemente mit runden Kernen anzutreffen. Manchmal liegen diese lymphoiden Elemente so dicht nebeneinander, daß nur stellenweise Reste der zerstörten Samenkanälchenwandungen zu sehen sind.

Karyokinetische Erscheinungen waren fast niemals deutlich zu sehen. Häufig konnte man die ersten Anfangsstufen von Kernteilung im Kanälchenparenchym vermuten, da die Kerne sich deutlich mit Saphranin färben ließen. Sternartige oder spindelförmige Gebilde, wie man ihnen begegnen kann, konnten auf Auseinandergehen und Wanderung der großen Chromatinkörner zurückgeführt werden, allenfalls durch Chromatolyse erklärt werden.

Was nun die Dauer der Orchitis betrifft, so ist zwischen dem klinischen Verlauf und dem pathologischen Prozesse ein enges Zusammengehen zu beobachten; eine deutliche, kleinzellige Infiltration ist schon am vierten oder fünften Tage der Krankheit festzustellen.

In 19 von Voinoff untersuchten Fällen, bei denen in den Samenkanälchen das Vorhandensein von Spermatozoen

zu erwarten war, sind nur in einem Falle die Erwartungen ausgeblieben, und zwar bei einem Patienten, der am 57. Tage seiner Krankheit starb. In den übrigen Fällen war die Menge der Spermatozoen etwas kleiner als die Regel. In zwei Fällen waren aus den Samenkanälchen zweier am 5. Tage der Krankheit gestorbenen Patienten Spermatozoen isoliert, welche noch energische Bewegung aufwiesen; in allen anderen Fällen erwiesen sich die Spermatozoen als unbeweglich, auch nach Zugabe von physiologischer Kochsalzlösung und Erwärmen. Die Spermatozoen wurden 12—24 Stunden nach dem Tode des Kranken untersucht. Da nach Lawdowsky normale Spermatozoen, so lange sie im Hoden sich befinden, ihre Beweglichkeit während 72 Stunden behalten, so nimmt Voinoff an, daß in den von ihm untersuchten Fällen keine neuen Spermatozoen entstanden und die bereits vorhandenen allmählich zugrunde gegangen waren.

Die Frage, in welchem Grade die akuten Allgemeinerkrankungen die Funktion des Testikel beeinflussen bezw. schädigen können, beantwortet Cordes in folgender Weise. Es ließen sich nach Ansicht dieses Autors im allgemeinen 4 Stufen unterscheiden.

1. Beobachtet man Fälle, in denen mikroskopisch überhaupt keine Schädigung des Organes nachweisbar ist (4 Fälle Pneumonie, 1 Typhus, 1 Sepsis, 1 Scarlatina, 1 Tetanus, 1 Laryngitis fibrinosa).

2. Kommen Fälle in Betracht, in denen sich eine Schädigung nur allerleichtesten Grades bemerkbar macht. Es kommt hier wahrscheinlich zum Stillstande der Spermatogenese und zum Schwund der schon ausgebildeten Spermatozoen. Letztere werden abgestoßen, gehen voraussichtlich durch Zerfall zugrunde und werden schließlich resorbiert. Man sieht in solchen Fällen entweder noch eine ganz geringe Menge von Spermatozoen oder dieselben fehlen ganz, während Tochterzellen sowie Mutterzellen mit karyokinetischem Kern noch reichlich vorhanden sind (hierher sind

zu rechnen 5 Fälle von Pneumonie, 1 Peritonitis purulenta, 1 Tetanus, 1 Meningitis cerebrospinalis, 1 Erysipelas faciei, 1 Phlegmona coli profunda, 1 Typhus abdominalis).

In einer 3. Reihe von Fällen sieht man neben gänzlichem Fehlen von Spermatozoen eine Abnahme bezw. Fehlen der Tochterzellen (5 Fälle von Pneumonie und 1 von Polyarthritis acuta).

Schließlich sind noch hervorzuheben die Fälle, in denen der Krankheitsprozeß auf die Mutterzellen übergeht. Beim Fehlen oder Mangel an jungen Zellformen bilden dieselben die dem Lumen zunächst liegende Zellschicht. Ihr Aussehen ist stark verändert: Der sonst große Kern ist kleiner, bläschenförmig. In demselben fehlen die Chromatinfäden ganz oder finden sich nur in ganz geringer Zahl vor. Ein gänzliches Verschwinden dieser Zellart konnte in keinem Falle beobachtet werden. Dieselben scheinen in diesem Stadium mit den Stammzellen zusammen erhalten zu bleiben und bei dem Wiedereintritt der Genesung von neuem in Tätigkeit zu treten (6 Fälle von Pneumonie, 3 Typhus abdominalis, 1 Polyarthritis acuta).

Eine Gesamtbetrachtung der beobachteten Fälle von akuten Infektionskrankheiten zeigt nun, daß in 15 Fällen ein fast gänzlicher Ruhezustand der Spermatogenese eingetreten ist. (Stadium III und IV.) Zwölfmal fanden sich nur noch ganz spärliche und vereinzelt voll entwickelte Spermatozoen (Stadium II) und nur in 9 Fällen schien die Allgemeininfektion den Verlauf der Spermatogenese ungestört gelassen zu haben.

Im ganzen kann man also in 27 Fällen (75 %) einen äußerst schädlichen Einfluß auf die Samendrüsen konstatieren.

Die Frage, ob die im Verlaufe einer akuten Infektionskrankheit entstandene Orchitis eine vollkommene Restitutio ad integrum zeigen kann, läßt sich mit Bestimmtheit nicht beantworten, da wir nur selten Gelegenheit haben, Obduk-

tionen solcher Kranken vorzunehmen, welche kurz vor dem Tode aus anderen Ursachen von einer Orchitis infectiosa geheilt waren.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. His, sowie Herrn Prof. Dr. Staehelin für die Anregung zu dieser Arbeit und für die freundliche Unterstützung bei deren Anfertigung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Kocher, Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Deutsche Chirurgie 1887. 50 b.

Schmidt, Orchitis parotidea. Diss. med. Bonn 1898.

Leichtenstern, Parotitis epidemica. Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten Bd. II. 1877.

Higgens, Mumps represented by a primary Orchitis. British med. Journ. 1908. 2468. London.

Hebber, Ueber Parotitis und Orchitis epidemica. Med. Korresp.-Blatt des Württemberg. ärztl. Landesvereins 1905 Nr. 49.

Heller, Epidemische Orchitis. Berliner klin. Wochenschr. 1870 Nr. 38.

Fehr, Ueber das Wesen des Mumps. Langenbecks Archiv für klin. Chirurgie Bd. XX. 1877.

Kowacz, Wien. Klin. Wochenschr. 1890. Zwei Fälle von Orchitis parotidea ohne Parotitis.

Schottmüller, Parotitis epidemica 1904 Bd. 3 T. 4 Abt. 2. Nothnagels Spezielle Pathologie und Physiologie.

Beardsley, Epididymitis and orchitis complicating typhoid. Journ. of the Americ. med. Ass. vol. 50 Nr. 13. Philadelphia.

Kinnikut, Orchitis and epididymitis in typhoid. New York med. record. Mai 25.

Straßburger, Eitrige Epididymitis als Typhuskomplikation. Münch. med. Wochenschr. 1899 Nr. 1 S. 5.

Romme, Presse médicale 1903 Nr. 65.

Martin, Aerztliche Erfahrungen über die Malaria der Tropenländer. Springer 1889.

Laveran, Traité de paludisme. Paris. Masson et Cie. 1898.

Géret, Manifestation du paludisme sur les organes génitaux. Paris 1884.

Mannaberg, Nothnagels Spezielle Pathologie und Therapie. 2. 2. 1899.

Immermann, Variola. Wien 1896.

Leichtenstern, Influenza. Nothnagel Bd. 4 T. 2 Abt. I. 1896.

O. Rosenthal, Verhandlungen der Dermatologischen Gesellschaft 1903—1904.

Chiari, Orchitis variolosa. Prager med. Wochenschr. 1895 Nr. 24—27.
Lucas, On influenzal orchitis. Brit. med. journ. July 25. 1903.
Orchite rheumatique. Nouv. Traité de la Médecine 1906.
Maladies des Organes génito-urinaires de l'homme et de la femme par le Fur et A. Siredey. Nouveau Traité de Médic. et de Thérapeutique. Paris 1907.
Menko, Zur Kasuistik der Influenzakomplikationen. Wiener klinische Rundschau Nr. 24. 1899.
Cordes, Archiv f. pathologische Anatomie und Physiologie 1898 Bd. 157.
Voinoff, Diss. med. Petersburg 1896.
Phenomenow, Die Hoden bei verschiedenen Typhusformen. Wratsch 1892. Nr. 5.
Merz, Der Hoden bei Typhus abdominalis. Wratsch 1892.
Ssobolew, Zur Frage der Veränderung des Samens und der Samenkanälchen bei Typhus abdominalis. Diss. méd. Petersburg 1895.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Waldemar Kranzfeld, ist am 13. Februar 1881 zu Nikopol als Sohn eines Kaufmanns geboren, mosaischer Konfession.

Im Juni 1899 erhielt er das Reifezeugnis am Klassischen Gymnasium zu Charkow. Zum Wintersemester 1900 begab er sich nach Charkow, wo er als Student der Naturwissenschaftlichen Fakultät bis Sommersemester 1904 studierte.

Michaelis 1905 wurde er an der medizinischen Fakultät der Universität Berlin immatrikuliert, wo er bis zu seiner Promotion ununterbrochen studierte.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Dozenten: Beitzke, Bumm, Dönitz, Engelmann (†), Grawitz, Greeff, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Joachimsthal, Jolly, Klapp, Kraus, Lewin, Lesser, v. Michel, Meyer, Nagel, Olshausen, Orth, Passow, Reinhardt, Senator, Schulze, Staehelin, Thierfelder, Virchow, Waldeyer, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht er hiermit seinen aufrichtigsten Dank aus